

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09132023 A**

(43) Date of publication of application: **20.05.97**

(51) Int. Cl

B60H 1/00

(21) Application number: **07316128**

(71) Applicant: **ZEXEL CORP**

(22) Date of filing: **09.11.95**

(72) Inventor: **TERUYA YUTAKA**

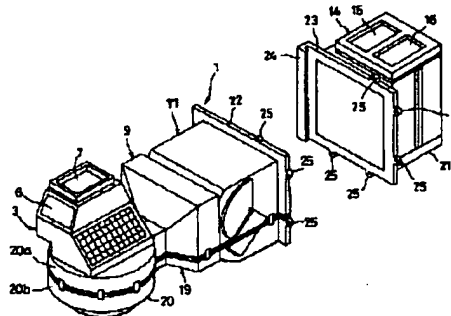
(54) AIR CONDITIONING UNIT

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent unpleasant air from leaking in the inside of a cabin because of defective splicing for an air conditioning case, eliminate a need for forming window parts for maintaining an evaporator, a heater core and the like in the side parts and the like, make the whole of the air conditioning unit small in size, and also eliminate a need for removing the whole of the air conditioning unit at the time of maintaining the evaporator, the heater core and the like.

SOLUTION: An air conditioning case 20 is integrally formed, which forms the outer frames of a blower unit 3, a cleaning unit 9 and a heater unit 11. Furthermore, the air conditioning case 20 which forms the outer frames of the blower unit 3, the cleaning unit 9 and the heater unit 11, is formed independently from an air conditioning case 21 which forms the outer frame of a blow-out mode change-over unit 14.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-132023

(43) 公開日 平成9年(1997)5月20日

(51) Int.Cl.⁶

B60H 1/00

識別記号

102

庁内整理番号

F I

B60H 1/00

技術表示箇所

102 P

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平7-316128

(22) 出願日 平成7年(1995)11月9日

(71) 出願人 000003333

株式会社ゼクセル

東京都渋谷区渋谷3丁目6番7号

(72) 発明者 照屋 裕

埼玉県大里郡江南町大字千代字東原39番地

株式会社ゼクセル江南工場内

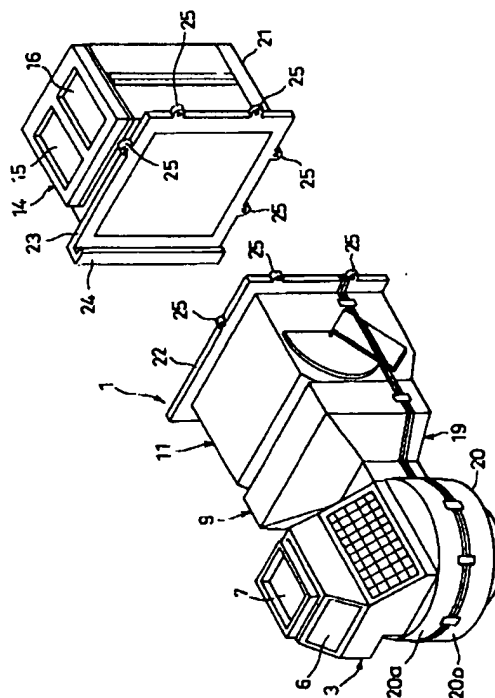
(74) 代理人 弁理士 大貫 和保

(54) 【発明の名称】 空調ユニット

(57) 【要約】

【課題】 空調ケースの接合不良により不快揮な空気が車室内に漏れるのを防止し、エバポレータ、ヒータコア等のメンテナンス用の窓部を側部等に形成する必要をなくすと共に、空調ユニット全体の小型化を図り、エバポレータ、ヒータコア等のメンテナンスの際に空調ユニットの全部を降ろす必要をなくす。

【解決手段】 ブロウユニット3、クーリングユニット9及びヒータユニット11の外郭をなす空調ケース20が一体に構成されていると共に、かかるブロウユニット3、クーリングユニット9及びヒータユニット11の外郭をなす空調ケース20と、吹出モード切換ユニット14の外郭をなす空調ケース21とを別体に構成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ブロウを用いて車室内外から空気を導入するブロウユニットと、前記ブロウにより導入された空気をエバポレータにより冷却するクーリングユニットと、前記エバポレータにより冷却された空気のうちヒータコアにより加熱される空気とバイパスする空気との割合をエアミックスドアの開度により調整するヒータユニットと、前記ヒータコアにより加熱された空気とバイパスした空気とを混合し、モードドアの開閉を選択することにより吹出モードを切替える吹出モード切換ユニットとで少なくとも構成される空調ユニットにおいて、前記ブロウユニット、クーリングユニット及びヒータユニットの外郭をなす空調ケースが一体に構成されていると共に、吹出モード切換ユニットの外郭をなす空調ケースは、かかるブロウユニット、クーリングユニット及びヒータユニットの外郭をなす空調ケースと別体に構成されていることを特徴とする空調ユニット。

【請求項2】 ブロウユニット、クーリングユニット及びヒータユニットの外郭をなす空調ケースは、上部ケース部材と下部ケース部材とを接合して構成されていることを特徴とする請求項1に記載の空調ユニット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、例えば車両用空調装置等に用いられる空調ユニットに関し、特に空調ユニットの外郭をなす空調ケースの構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】車両用空調装置は、ブロウユニット、クーリングユニット、ヒータユニット、及び吹出モード切換ユニットを順次配列して構成されているが、例えば実公平5-1451号公報の第1図に示される様に、各ユニットの外郭をなす空調ケースは、ブロウユニットと、クーリングユニットと、ヒータユニット及び吹出モード切換ユニットとの3つに分割され、車両の組立工程において連結具等を用いてこれらの空調ケースが接合されるようになっているものが、既に公知になっている。

【0003】また、例えば特開昭59-171712号公報の特許請求の範囲及び第4図及び第5図に示される様に、空調ケースを、ブロウユニットと、クーリングユニットと、ヒータユニット及び吹出モード切換ユニットとに分割せず、単一構造としたものも、既に公知になっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前述の従来例に示される空調ユニットでは、例えばクーリングユニットの外郭をなす空調ケースとヒータユニットの外郭をなす空調ケースとの接合が適切に行われず、かかる空調ケース間に隙間が生じた場合には、その隙間からエ

バポレータで冷却された冷たい空気が車室内に漏れて搭乗者に不快感を与えるという不具合が考えられる。

【0005】また、近年において車両の小型化に伴い空調ユニットの小型化も要請されているが、前述の従来例に示される空調ユニットでは、各々の空調ケースの接続部位に接続代が必要となるので、空調ユニット全体の小型化を図り難いという不都合も有している。

【0006】その一方で、後述の従来例に示される空調ユニットでは、例えばエバポレータ、ヒータコア等をメンテナンスするためには空調ユニット全体を降ろさなければならぬので、インストルメントパネルを外す等の作業が必要となり、エバポレータ、ヒータコア等のメンテナンスが煩雑であるという不具合を有する。

【0007】また、後述の従来例に示される空調ユニットでは、エバポレータ、ヒータコア等をメンテナンスするためには、空調ケースの側部等にエバポレータを取り出すための窓部を形成しなければならないので、かかる窓部を閉塞するためにシール部を備えた蓋部材が必要となり、空調ユニットの部品点数が増加するという不都合も有する。

【0008】そこで、この発明は、上記問題点に鑑み、空調ケースの接合不良により不快な空気が車室内に漏れるのを防止すると共に、空調ユニットの小型化を可能とし、更にメンテナンスの際に空調ユニットの全部を降ろす必要がなく、エバポレータ、ヒータコア等のメンテナンス用の窓部の形成を不要とした空調ユニットを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】しかし、上記目的を達成するために、この発明に係る空調ユニットは、ブロウを用いて車室内外から空気を導入するブロウユニットと、前記ブロウにより導入された空気をエバポレータにより冷却するクーリングユニットと、前記エバポレータにより冷却された空気のうちヒータコアにより加熱される空気とバイパスする空気との割合をエアミックスドアの開度により調整するヒータユニットと、前記ヒータコアにより加熱された空気とバイパスした空気とを混合し、モードドアの開閉を選択することにより吹出モードを切替える吹出モード切換ユニットとで少なくとも構成される空調ユニットにおいて、前記ブロウユニット、クーリングユニット及びヒータユニットの外郭をなす空調ケースが一体に構成されていると共に、吹出モード切換ユニットの外郭をなす空調ケースは、かかるブロウユニット、クーリングユニット及びヒータユニットの外郭をなす空調ケースと別体に構成されている（請求項1）。

【0010】これにより、クーリングユニット及びヒータユニットの外郭をなす空調ケースは一体に構成されているので、クーリングユニットの空調ケースとヒータユニットの空調ケースとの接合不良という事態を生ずることがない。このため、冷たい空気が車室内に漏れる不都合

合が生じない。

【0011】また、少なくともブロウユニットの外郭をなす空調ケース、クーリングユニットの外郭をなす空調ケース、及びヒータユニットの外郭をなす空調ケースは一体に構成されているので、当該空調ケースは吹出モード切換ユニットの空調ケースとの接続のための接続代以外の接続代が不要となり、空調ユニットの小型化を図ることができる。

【0012】更に、少なくともブロウユニットの外郭をなす空調ケース、クーリングユニットの外郭をなす空調ケース、及びヒータユニットの外郭をなす空調ケースは一体に構成されているので、連結具を用いて各空調ケースを接合する必要がなくなり、また一度の組付け作業で少なくともブロウユニット、クーリングユニット、及びヒータユニットを車体に組付けることができる。

【0013】尚、ブロウユニット、クーリングユニット及びヒータユニットの外郭をなす空調ケースは、上部ケース部材と下部ケース部材とを接合して構成されようにしても良い(請求項2)。

【0014】これにより、ヒータコア又はエバポレータのメンテナンスは、クーリングユニット及びヒータユニットの外郭をなす空調ケースを上部ケース部材と下部ケース部材とに分けることにより行えるので、前記空調ケースの側部に窓部を形成する必要がない。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を図面により説明する。

【0016】図1及び図2において、この発明に係る空調ユニット1の実施の形態のうちの一例が示されている。

【0017】この空調ユニット1は、例えば車両に搭載されるもので、空調ダクト2の上流側からブロウユニット3、クーリングユニット9、ヒータユニット11、吹出モード切換ユニット14の順に構成されている。

【0018】空調ダクト2の最上流側に配置されるブロウユニット3は、少なくともインテークドア切換装置4とブロウ5とを備えたものとなっている。このうち、インテークドア切換装置4は、図示しない車室内と連通する内気導入口6と車室外と連通する外気導入口7、7とが設けられると共に、内気導入口6と外気導入口7との境界部分にインテークドア8、8が配置され、このインテークドア8を図示しないアクチュエータにより操作することにより、空調ダクト2の後流側に送られる空気を内気と外気とに選択できるようになっている。

【0019】ブロウ5は、送風用のファン5aとこのファン5aを駆動するモータ5bとにより構成されているもので、前記インテークドア切換装置4の下方に配されることにより、前記内気導入口6又は外気導入口7から空調ダクト2内に空気を吸い込んで後流側に送風するようになっている。尚、通常は、ファン5aとしてシロッ

コファンを、モータ5bとしてブラシレスモータを使用するが、空調ダクト2内に空気を導入できれば、その形状及び種類は限定しない。

【0020】前記ブロウユニット3の後流側に続くクーリングユニット9は、少なくともエバポレータ10を備えたものとなっている。このエバポレータ10は、図示しないコンプレッサ、コンデンサ等と共に配管結合されて冷凍サイクルを構成し、これによりエバポレータ10を通過する空気を冷却するようになっている。

【0021】ヒータユニット11は、前記クーリングユニット9の更に後流側に続くもので、エアミックスドア12とヒータコア13とを順次備えたものとなっている。このうちヒータコア13は、前記エバポレータ10により冷却された空気を加熱するための熱交換器である。また、エアミックスドア12は、その開度によりヒータコア13を通過する空気とヒータコア13をバイパスする空気との割合を調整するものである。尚、ヒータコア13を通過した空気とバイパスした空気とは、ヒータユニット11の後流側に配された下記する吹出モード切換ユニット14内で混合されて温度調節される。

【0022】吹出モード切換ユニット14は、空調ダクト2の最後流側に配置されるもので、車室内に開口する3つの吹出口15、16、17が設けられており、各々吹出口近傍に設けられたモードドア18によって選択的に開閉するようになっている。尚、吹出口15はデフ吹出口と連通し、吹出口16はベント吹出口と連通すると共に、吹出口17はフット吹出口と連通するものである。

【0023】以上の構成によれば、ブロウ5の移動によりインテークドア8によって選択された内気又は外気は、まずエバポレータ10を通過することにより冷却される。そして、この冷却された空気は、エアミックスドア12によってヒータコア13を通過する空気とバイパスする空気とに分割されて、ヒータコア13の下流側で両空気が混合され、所望の温度に温調された空気となり、モードドア18によって選択された吹出口15、16、17を介して車室内に吹き出すこととなる。

【0024】また、空調ユニット1の外郭をなす空調ケース19は、図2で特に示される様に、ブロウユニット3、クーリングユニット9及びヒータユニット11については単一の空調ケース20で構成されていると共に、吹出モード切換ユニット14については前記空調ケース20とは別体をなす空調ケース21で構成されている。

【0025】そして、前記空調ケース20及び空調ケース21の開口部の周縁に接続代22、23が形成されていると共に、空調ケース21の接続代23の一辺には空調ケース20の接続代22に係止するための係止部24が形成されている。また、各々の接続代22、23の対向する部位に、ビス等の固定具を挿嵌して固定するための孔が穿たれた固定部25が多数形成されている。但

し、空調ケース20と空調ケース21とを連結することができれば、この係止部24、固定部25以外の構造を用いても構わないのは勿論である。また、前記空調ケース20は、図2で特に示される様に、上部ケース部材20aと下部ケース部材20bとを接合して構成されている。

【0026】以上の構成によれば、ブロウユニット3、クーリングユニット9及びヒータユニット11については単一の空調ケース20で構成されているため、各ユニットを接合するための接合代が不要となるので、各ユニットごとに空調ケースが形成された場合に比し、ブロウユニット3、クーリングユニット9及びヒータユニット11の小型化を図ることができる。即ち、ブロウユニット3の端部からヒータユニット9の端部までの幅が500mm前後に収めることができる。これにより、インストールメントパネルを下ろすことなく、助手席側から上記ブロウユニット3、クーリングユニット9及びヒータユニット11を取り外すことができる。

【0027】また、ヒータユニット9と吹出モード切換ユニット14との境界部において空調ユニットが分割されているので、仮に空調ケース20と空調ケース21との接合不良により空気が漏れても、かかる空気は温調されたものであるため、搭乗者に不快感を与え難い。従って、空調ケース20と空調ケース21との接合部位に設けるシール構造を簡略化することができ、更にはこのシール構造を削除することも可能である。

【0028】更には、空調ケース20を上部ケース部材20aと下部ケース部材20bとに分割できるので、空調ケースの側部等にエバポレータ10、ヒータコア13等の点検、修理のための窓部を設ける必要がなくなり、これに伴い窓部をシールするためのシール部を備えた蓋部材も不要となる。

【0029】最後に、空調ユニットの搭載方法であるが、ブロウユニット3、クーリングユニット9及びヒータユニット11と、吹出モード切換ユニット14とを別々に車体に組付けるようにしても、また空調ケース20と空調ケース21とを予め接合して一体の空調ユニット1とし、しかる後に一度に車体に組付けるようにしても良い。

【0030】

【発明の効果】以上の様に、請求項1に記載の空調ユニットによれば、クーリングユニットとヒータユニットとの外郭をなす空調ケースが一体に構成されているため、クーリングユニットの空調ケースとヒータユニットの空調ケースとの間に空気が漏れる隙間が形成されることがなく、エバポレータにより冷却された冷たい空気が車室内に漏れて搭乗者に不快感を与えることを防止できる。

【0031】また、請求項1に記載の空調ユニットによれば、少なくともブロウユニットの外郭をなす空調ケース、クーリングユニットの外郭をなす空調ケース、及び

ヒータユニットの外郭をなす空調ケースは一体形成されているので、当該空調ケースは吹出モード切換ユニットの空調ケースとの接続のための接続代以外の接続代が不要となり、空調ユニットの小型化を図ることができる。これにより、インストールメントパネルを取り外さなくても、助手席側の下部に開口部を設けて、その開口部からブロウユニット、クーリングユニット及びヒータユニットを降ろすことが可能となる。

【0032】更に、請求項1に記載の空調ユニットによれば、ブロウユニットとクーリングユニット及びクーリングユニットとヒータユニットとの接合作業が不要となるので、工数が減少し作業の効率化を図ることができると共に、部品点数も削減されてコストを低減することができる。

【0033】そして、請求項2に記載の空調ユニットによれば、ヒータコア又はエバポレータのメンテナンスは、クーリングユニット及びヒータユニットの外郭をなす空調ケースを上部ケース部材と下部ケース部材とに分けることにより行えるため、前記空調ケースの側部にヒータコア又はエバポレータを取り出すための窓部を形成し、かかる窓部を閉塞してシールする必要がなくなるので、部品点数の削減を図ることができ、コストを低減することができる。

【図面の簡単な説明】

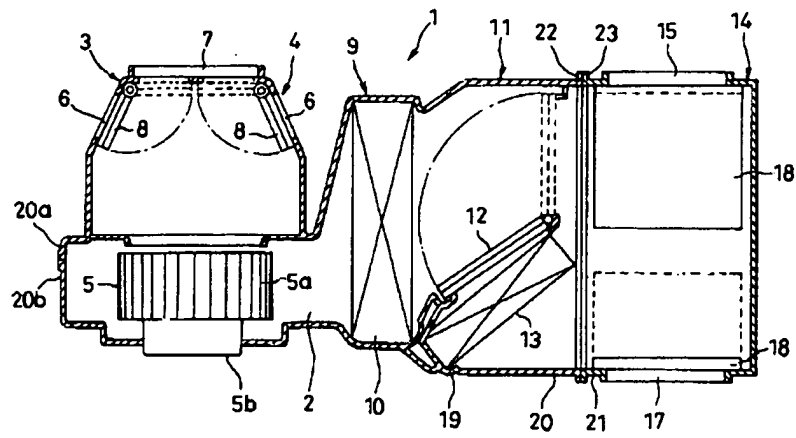
【図1】図1は、この発明に空調ユニットの構造を示す断面図である。

【図2】図2は、同上の空調ユニットに用いられる空調ケースが分けられる位置を示す斜視図である。

【符号の説明】

- 1 空調ユニット
- 3 ブロウユニット
- 5 ブロウ
- 6 内気導入口
- 7 外気導入口
- 9 クーリングユニット
- 10 エバポレータ
- 11 ヒータユニット
- 12 エアミックスドア
- 13 ヒータコア
- 14 吹出モード切換ユニット
- 15 吹出口
- 16 吹出口
- 17 吹出口
- 18 モードドア
- 19 空調ケース
- 20 空調ケース
- 20a 上部ケース部材
- 20b 下部ケース部材
- 21 空調ケース

【図1】



【図2】

